

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: 15420090153422

UDC_____

厦门大学

博 士 学 位 论 文

健康人力资本、卫生支出与经济增长

Health Human Capital, Health Expenditure and
Economic Growth

周 鼎

指导教师姓名: 方 亚 教授

专 业 名 称: 统 计 学

论文提交日期: 2012 年 4 月

论文答辩时间: 2012 年 月

学位授予日期: 2012 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2012 年 6 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

摘要

健康是人类追求的永恒目标，同时它与教育一起构成人力资本的核心部分，在经济增长过程中发挥着至关重要的作用。然而，以往的研究多关注教育因素，却忽视了健康的经济增长效应，随之导致了不合理的卫生支出结构，从而影响了健康人力资本的提高，限制了社会经济的可持续性发展。当前医疗体制改革迫切需要我们全面认识健康人力资本的经济增长效应及其与卫生支出政策的关系。因此，本研究建立了包含健康人力资本的经济增长 DSGE 模型，采用对数线性化方法简化了模型的均衡条件，进而应用校准与贝叶斯参数估计方法相结合求解该模型；模型检验的结果表明贝叶斯参数估计的收敛性及敏感性较好，模型内生变量与现实数据的拟合度较高，估计结果是可信的；在此基础上，通过脉冲响应函数分析健康人力资本对经济增长的动态效应，结果表明健康人力资本的提高对劳动生产率、储蓄率及物质资本存量都有促进作用，而对消费及教育人力资本有一定的挤出效应，总体上，健康人力资本对经济增长有正向的影响。

卫生支出在健康人力资本与经济增长二者关系中占有重要地位。本文将卫生支出划分为政府卫生支出与个人卫生支出，扩展了基础模型。一般均衡分析的结果表明政府卫生支出与个人卫生支出对经济增长都有促进作用，但影响的程度有可能不同。实证分析的结果表明政府卫生支出对经济增长有显著的促进作用，而个人卫生支出对经济增长虽有正向效应，但影响不显著。其次，单位根检验的结果表明卫生支出与 GDP 变量都是非平稳的，Gregory-Hansen 带结构断点协整检验的结果表明人均卫生支出与 GDP 间存在平移转换的协整关系，而政府卫生支出、个人卫生支出与 GDP 间存在着区制转换的协整关系。弹性分析的结果表明卫生支出变量对 GDP 的弹性保持不变；而政府卫生支出对 GDP 的弹性在 2001 年存在结构断点，由 0.79 上升到 1.47；个人卫生支出对 GDP 的弹性在 1999 年存在结构断点，由 1.4 下降到 0.68。

本研究紧紧围绕当前医疗体制改革中的政策问题进行深入探讨，对进一步发展健康人力资本概念框架和经济增长理论及其应用范围，正确认识健康经济增长效应以及科学制定卫生支出政策有着重要的理论与现实意义。

关键词：健康人力资本；卫生支出；经济增长；DSGE 模型；贝叶斯估计

Abstract

Health is the eternal goal of human pursuit and plays a crucial role in the process of economic growth. Health and education are the core part of the human capital. However, researchers paid more attention to education and ignored the effects of health on economic growth which led to unreasonable structure of health expenditure, subsequently some adverse effects were occurred on health human capital and the social and economic sustainability. Comprehensive understanding of the relationship among health human capital, economic growth and health expenditure policy are the urgent need during the current health care reform. So this study firstly develop an economic growth DSGE model including health human capital, its equilibrium conditions were simplified by loglinear method. This model was solved by calibration and Bayesian estimation method. Secondly, convergence and sensibility performance of parameters estimated by Bayesian method were well and fitting degree between simulated endogenous variables and real data was high. On this basis, the dynamic effects of health human capital on economic growth was analyzed by the impulse response function, the results showed that an increase in health human capital took positive effect on labor productivity, saving rate and material capital, on the other hand, there were crowding-out effects of health human capital on consumption and education human capital, in general, health human capital had a positive impact on economic growth.

Health expenditure plays an important role in the relationship between health human capital and economic growth. Basic model was extended by dividing health expenditure into government health expenditure and private health expenditure. The results from the general equilibrium analysis showed that both government health expenditure and private health expenditure had a positive impact on economic growth, but the effect may be different. The results from empirical analysis showed the government health expenditure have a significant impact on economic growth, private health expenditure but the effect was not significant. Secondly, the results of unit root test showed that the variables of health expenditures and GDP were non stationary, the results from Gregory-Hansen cointegration test including structure break showed that there was parallel shift cointegration between health expenditure

and GDP, and regime shift cointegration among government health expenditure, private health expenditure and GDP. The results from elasticity analysis showed that the GDP elasticity of health expenditure remain constant, there was a structure break in GDP elasticity of government health expenditure, increasing from 0.79 to 1.47, meanwhile, there was a structure break in GDP elasticity of private health expenditure, reducing from 1.4 to 0.68.

This study has important theoretical and practical significance not only for the concept of health human capital and expanding the theory of economic growth and its application range, but also for a correct understanding of the effects of health on economic growth and better formulating of health expenditure policy.

Key words: Health Human Capital, Health Expenditure, Economic Growth, DSGE Model, Bayesian Estimation

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 问题的提出	1
1.2 研究背景与意义	3
1.2.1 现实背景.....	3
1.2.2 理论基础.....	17
1.2.3 研究意义.....	19
1.3 研究目标、方法、创新与结构安排	20
1.3.1 研究目标.....	20
1.3.2 研究方法.....	20
1.3.3 本研究的创新之处.....	22
1.3.4 本文的结构安排	23
第 2 章 包含健康人力资本的经济增长 DSGE 模型	26
2.1 健康人力资本与经济增长二者关系研究的文献综述.....	26
2.2 模型经济体	31
2.2.1 厂商	33
2.2.2 家庭	34
2.3 模型一般均衡分析.....	38
2.4 本章小结	40
第 3 章 DSGE 模型的求解及其应用	41
3.1 模型稳态分析	42
3.1.1 模型稳态的求解	42
3.1.2 稳态参数的校准	43
3.2 对数线性化	48
3.3 模型动态参数估计.....	50
3.3.1 贝叶斯参数估计方法.....	50
3.3.2 先验分布及数据处理.....	52

3.3.3 贝叶斯参数估计结果.....	53
3.4 模型估计结果检验.....	55
3.4.1 贝叶斯参数估计的收敛性分析	55
3.4.2 贝叶斯参数估计的敏感性分析	57
3.4.3 模型内生变量与实际数据的拟合度分析	59
3.5 脉冲响应函数分析.....	59
3.6 本章小结	64
第 4 章 卫生支出与经济增长.....	65
4.1 包含政府卫生支出的经济增长 DSGE 模型.....	65
4.1.1 模型设定.....	67
4.1.2 DSGE 模型的一般均衡分析	69
4.2 卫生支出经济增长效应的实证分析	70
4.2.1 卫生支出对经济增长影响的文献综述.....	70
4.2.2 计量经济模型	71
4.2.3 数据来源与处理	72
4.2.4 实证结果与分析	73
4.3 经济增长对卫生支出的影响.....	74
4.3.1 经济增长对卫生支出影响研究的文献综述	75
4.3.2 计量经济模型	79
4.3.3 单位根检验	79
4.3.4 Gregory-Hansen 带结构断点的协整检验.....	81
4.3.5 实证结果及分析	85
4.4 本章小结	87
第 5 章 研究结论及展望.....	89
5.1 本文主要结论	89
5.2 进一步研究展望	91
附录	92
参考文献	101

致 谢	111
-----------	-----

厦门大学博硕士论文摘要库

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Problem statement.....	1
1.2 Research backgroud and significance.....	3
1.2.1 Realistic background	3
1.2.2 Theoretical foundation	17
1.2.3 Research significance	20
1.3 Research objective, methods, innovations and framework.....	20
1.3.1 Research objective.....	20
1.3.2 Research methods	21
1.3.3 Research innovation.....	22
1.3.4 Framework	24
Chapter 2 DSGE model of economic growth including health human capital.	27
2.1 Reviews on relation between health human capital and economic growth.	27
2.2 Model economic.....	32
2.2.1 Firms.....	34
2.2.2 Households.....	35
2.3 Model general equilibrium analysis.....	39
2.4 Summry.....	41
Chapter 3 DSGE model solution and its implication.....	42
3.1 Steady State Analysis	43
3.1.1 Model solution in steady state.....	43
3.1.2 Calibration of parameters in steady state.....	44
3.2 Loglinear.....	49
3.3 The estimation of dynamic parameters.....	51
3.3.1 Bayesian parameter estimation method.....	51
3.3.2 Prior distribution and data handling.....	53

3.3.3 Results of Bayesian parameter estimation.	53
3.4 Model validation.	55
3.4.1 Convergence of Bayesian parameter estimation.	55
3.4.2 Sensitivity of Bayesian parameter estimation.	57
3.4.3 The fitting analysis between simulated variables and real data.	59
3.5 Analysis based on impulse response function.	59
3.6 Summery.	65
Chapter 4 Health expenditure and economic growth.	66
4.1 The economic growth DSGE model including government health expenditure. .	66
4.1.1 Model specification.	68
4.1.2 General equilibrium analysis of DSGE model.	70
4.2 Empirical analysis of the effect of health expenditure on economic growth. ...	71
4.2.1 The review on the impact of health expenditure on economic growth.	71
4.2.2 Econometrics model.	72
4.2.3 Data sources and handling.	73
4.2.4 Empirical results and analysis.	74
4.3 The impact of economic growth on health expenditure.	75
4.3.1 The review of the impact of economic growth on health expenditure.	76
4.3.2 Econometrics model.	80
4.3.3 Unit root test.	80
4.3.4 Gregory-Hansen cointegration test.	82
4.3.5 Empirical results and analysis.	86
4.4 Summery.	88
Chapter 5 Research conclusions and prospect.	90
5.1 Research conclusions.	90
5.2 Research prospect.	92
Appendix A.	93
References.	102
Acknowledgement	112

第1章 绪论

1.1 问题的提出

健康是人类发展追求的永恒目标，也是人类发展所必需的人力资本。现代人力资本理论认为，健康与教育共同构成人力资本的核心部分，在人力资本的各个组成部分中，健康是教育、培训等其它人力资本的前提。然而，长期以来，有关人力资本与经济增长的研究多关注教育因素，着重考察教育在经济增长中的作用，教育人力资本对于经济增长的重大意义和贡献已经得到普遍认同，而作为人力资本基础的健康的作用无论是理论研究还是实证检验上都被忽视了。事实上，健康是一种资本储备，即健康人力资本，它会直接影响着劳动者的生产率、劳动供给、生育率、教育以及储蓄率等多方面因素，进而在经济增长过程中发挥着至关重要的作用。从我国的现实情况来看，健康与经济增长也存在较强的相关性。测度健康与经济增长的最重要指标分别是人均期望寿命与人均GDP，图1.1列出2000年中国31个省（市、自治区）人均期望寿命与人均GDP的描点图及其趋势线。

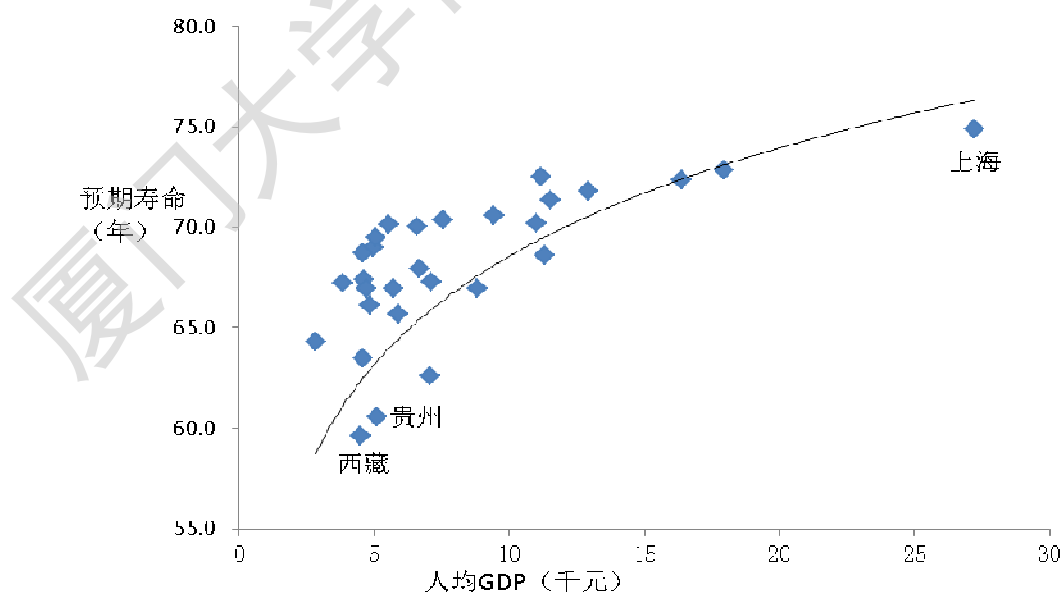


图 1.1 2000 年中国 31 个省（市、自治区）人均期望寿命与人均 GDP

资料来源：2011 年中国统计年鉴及世界银行人类发展数据库。

从图 1.1 可以看出, 人均期望寿命与人均 GDP 间存在着较强的正相关关系, 趋势线的斜率为正, 人均 GDP 最高的上海, 其人均期望寿命也最高, 反之, 人均 GDP 水平相对较低的贵州、西藏两省, 其人均期望寿命也最低。正如舒尔茨所言, 健康与经济增长二者存在较强的关联。健康作为人力资本的核心部分, 不仅是经济增长的前提条件或重要渠道, 更是经济增长和社会发展的目标。

此外, 除了健康人力资本的经济增长效应, 健康引起全社会越来越多的关注的另一重要原因是健康支出的不断增加, 个人医疗负担较重, 影响了广大人民群众福利水平的提高。健康人力资本理论认为, 每个人通过遗传获得初始健康存量, 它会随着年龄增长而折旧, 但也能通过健康投资而不断增加。在健康投资中, 卫生支出又占有重要地位, 通过卫生支出对健康的投资, 可以提高健康人力资本水平, 进而对经济增长起促进作用; 反之, 经济的增长也会相应地提高卫生支出水平, 达到良性循环。可见, 健康人力资本、经济增长与卫生支出三者之间有着相互紧密依存的关系。

在我国, 健康的经济增长效应长期以来没有受到重视, 卫生事业被看作是一种非生产的、福利性的民生事业, 甚至是一种负担, 这也使得政府在卫生政策制定上出现偏差。当前, 我国正处于全面深化医疗卫生体制改革的关键时期, 从支撑健康水平提高的卫生支出的结构来看, 最为突出的问题是政府卫生投入不足, 个人负担过重, “看病难, 看病贵”的问题长期得不到解决, 群众反响强烈。政府卫生支出(Government Health Expenditure, GHE)比例由改革开放初的 30%以上下降到 2000 年的 15.5%, 近年逐渐回升至 2009 年的 27.2%; 相应的个人卫生支出(Out of Pocket Health Expenditure, OPHE)比例由 1978 年的 20.4% 不断上升, 到 2001 年达到顶峰 60%, 近年逐渐下降至 2009 年的 38.2%^①。过高的个人医疗负担不仅直接限制了健康人力资本水平的提高, 也在一定程度上抑制了民众的消费及投资意愿, 已经成为影响社会发展和经济增长的一个重要因素。而随着社会经济的发展及人民生活水平的提高, 广大群众对健康的需求也在不断提高, 因此, 当前政府卫生支出不足与广大群众日益增长的健康需求的矛盾就迫切地需要我们科学客观地评价健康的经济增长效应及卫生支出政策的作用。另一方面, 中国经济在经过 30 多年的高速增长后, 当前经济增长的可持

^① 国家统计局, 2011 年中国统计年鉴, 2011 年

续性正经受着严峻的考验，人力资本将对经济的可持续性起到至关重要的作用。我国是人力资本的大国，但不是人力资本的强国，因此，如何提高人力资本质量将成为我国经济可持续发展的关键。而作为人力资本基础的健康人力资本如果偏低，将会严重地限制其它人力资本的作用，降低人力资本的质量。如 2003 年 SARS 的爆发给人民群众的健康带来了极大的威胁，经济增长也受到严重的挑战。因此，如何制定相应的卫生支出政策，合理地投资于健康人力资本，以提高人力资本质量，进而促进经济可持续发展就成为我们当前亟待解决的问题。

本文试图从健康人力资本的角度出发，在总结国内外现有研究的基础上，将健康人力资本理论与传统的经济增长模型相结合，建立适合中国国情的经济模型，分别从健康人力资本对劳动生产率、劳动供给、教育人力资本、储蓄率四个方面的影响出发，建立起基本的分析框架，运用理论分析与实证检验，综合考察健康因素在中国经济增长中所发挥的作用，进一步丰富人力资本理论。进一步地，在扩展的模型经济体中，分析个人卫生支出及政府卫生支出在经济增长中所发挥的作用，并实证检验了不同卫生支出方式对产出的弹性。

1.2 研究背景与意义

本研究紧扣我国当前医疗体制改革及卫生支出体系的现实背景，借鉴国内外相关的健康经济学及经济增长的理论，构建起适合于我国现实的理论分析框架，以探寻健康人力资本的经济增长效应及其影响机制，进而分析当前卫生支出在经济增长过程中所发挥的作用及卫生支出对产出的弹性系数。

1.2.1 现实背景

1.2.1.1 我国历次医疗卫生体制改革的回顾

一个国家的医疗卫生体制在很大程度上是由当时的政治与经济环境所决定的，因此为了考察我国医疗卫生体制的变迁，首先应当要明确当时所处的社会经济特征。

(1)新中国成立后至改革开放前的医疗卫生体制

新中国成立后，我国经过连年战争，经济发展水平极其落后，实行计划经

济体制，城市化水平低。中央政府依据当时的经济社会环境提出了新中国卫生工作的四大方针：面向工农兵，预防为主，团结中西医，卫生工作与群众运动相结合。中央政府依靠当时强大的动员力，严格控制医疗设备、医疗服务及药品价格，建立了完善的城市和农村医疗卫生服务网络，社会各阶层人民的基本医疗卫生需求基本得到满足，保障了人民的健康。

短短的 30 年内（1949～1978），虽然经济发展水平低，但中央政府，医疗卫生体制建设取得了巨大成就，人均期望寿命从 1949 年的 35 岁迅速增长到 1978 年的 66.5 岁，被世界卫生组织誉为“用最低廉的成本保护了世界上最多人口的健康”。

虽然建国后三十余年内医疗卫生事业取得巨大成就，然而当时的医疗卫生体制也存在一些问题，如公费医疗导致了医疗资源浪费；计划经济时代的平均主义的分配方式造成医务人员积极性不高；全民所有制的医疗机构形成垄断，集体医疗机构和个人行医行为受到限制^①。

(2) 改革开放以来的历次医疗卫生体制改革

第一阶段，1978 年至 1984 年：

1978 年召开的十一届三中全会做出把工作重点转移到社会主义现代化建设上来，实行改革开放的决策。这一决策动摇了传统的计划经济体制，医疗卫生体制也因此逐渐发生了变化。

根据中共中央的战略决策和方针，卫生部门开始着手对我国的医疗卫生体制进行改革。1979 年 4 月 28 日，卫生部、财政部、国家劳动总局联合发出《关于加强医院经济管理试点工作意见的通知》，提出医院是实行救死扶伤，发扬革命人道主义精神的社会主义福利事业。国家对医院的经费补助准备实行“全额管理、定额补助，结余留用”的制度。1980 年，国务院批转了卫生部《关于允许个体开业行医问题的请示报告》放宽了对个体开业行医的禁令，在加强管理的同时允许个体行医者的合法存在，国营、集体医疗机构的垄断被打破^②。1981 年 3 月 18 日，卫生部下发了《医院经济管理暂行办法》和《关于加强卫生机构经济管理的意见》。1982 年 1 月和 4 月，卫生部先后发布了《全国医院工作条例》和《医院工作制度》等文件。再次强调了要调动医院职工的积极性，加强经济

^①李玉荣. 改革开放以来我国医疗卫生体制改革的回顾与反思[J]. 中国行政管理, 2010,(12): 41-42

^②卫生部, 关于允许个体开业行医问题的请示报告, 1980

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库